

CARACTERIZAÇÃO DOS MODELOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO BEIRA RIO, CUIABÁ, MT

Vinicius Ramos Moraes¹

Jadir José Carneiro Jr.¹

Carla Maria Abido Valentini²

Rozilaine Aparecida Pelegrine Gomes de Faria²

RESUMO: O saneamento básico constitui um fator fundamental na qualidade de vida. O serviço de coleta e tratamento de esgoto evita que haja o surgimento ou proliferação de doenças e evita danos ao meio ambiente, mas nem todos os indivíduos são atendidos por estes serviços. Este trabalho teve como objetivo caracterizar os modelos de tratamento de esgoto utilizados pela Comunidade São Gonçalo Beira Rio, berço da cidade de Cuiabá, e levar a essa população informações quanto aos efluentes produzidos e apresentar-lhes o sistema de fossa séptica econômica e ecológica. Foram entrevistados 17 moradores que, além de demonstrarem uma grande insatisfação quanto aos problemas ambientais que maltratam o rio Cuiabá e a população ribeirinha, informaram que o principal modelo de esgotamento sanitário utilizado no bairro são as fossas rudimentares. Concluiu-se que apesar de conhecerem os problemas advindos do descarte impróprio dos efluentes, os moradores precisam de quem os oriente quanto a alternativas que lhes garanta uma melhor qualidade de vida até que se instale uma rede coletora de esgotos.

Palavras-chaves: comunidade ribeirinha, esgotamento sanitário, fossa séptica

CHARACTERIZATION OF MODELS OF SEWAGE IN THE COMMUNITY SÃO GONÇALO BEIRA RIO, CUIABÁ, MT

ABSTRACT: Basic sanitation is a key factor in quality of life. The service of collecting and treating sewage avoid an emergence or proliferation of the disease and prevents damage to the environment, but not all individuals are served by these services. This study aimed to characterize the models of wastewater treatment used by the Community Sao Goncalo Beira Rio, birthplace of the city of Cuiabá, and lead to this population information regarding effluent produced and introduce them to the septic system economical and ecological. We interviewed 17 residents, as well as showing great dissatisfaction about the environmental problems that mistreat the river and the riparian population, reported that the main model used in the neighborhood sewage pits are rudimentary. It was concluded that despite knowing the problems arising from the improper disposal of waste, residents who need to guide them as to alternatives that guarantees a better quality of life until they fit a sewer system.

Key-words: riverina community, sewage, septic tank

¹Técnico em Meio Ambiente- IFMT-campus Cuiabá-Bela Vista. viniciusramos_moraes@hotmail.com, jadirsheep@hotmail.com

² Profª Drª do IFMT campus Cuiabá-Bela Vista. carla.valentini@blv.ifmt.edu.br, rozilaine.faria@blv.ifmt.edu.br

INTRODUÇÃO

O acesso universal aos serviços de saneamento básico é um direito reafirmado pela Resolução A/RES/64/292 da Assembleia Geral das Nações Unidas em julho/2010, que declarou a água limpa e segura e o saneamento direitos humanos essenciais e básicos para gozar plenamente a vida. No entanto, em todo mundo, segundo dados divulgados em 2006 pelo Relatório de Desenvolvimento Humano da ONU, cerca de 2,6 bilhões de pessoas não contam com os serviços coleta e tratamento de esgoto em suas residências, e esse número corresponde a aproximadamente 40% da população mundial.

Conforme Andrade Neto e Campos (1999), o saneamento ambiental constitui, indiscutivelmente, um fator fundamental nos níveis de saúde e na qualidade de vida de um povo. Para proteger a saúde da população e preservar o meio ambiente, os sistemas de esgotamento sanitário devem dispor de um tratamento adequado dos esgotos coletados para poder alcançar este fim.

A realidade do nosso país está longe da ideal e situações de déficit no saneamento podem ser observadas em grande parte dos municípios brasileiros. Segundo Tucci (2008), o Brasil infelizmente está ainda na fase higienista em razão de falta de tratamento de esgoto, transferência de inundação na drenagem e falta de controle dos resíduos sólidos.

Em Cuiabá-MT, como em outras cidades, podemos encontrar exemplos de descaso com o saneamento básico, como a deficiência na coleta e tratamento de efluentes, bem como a deposição desse material a céu aberto ou diretamente em mananciais. De acordo com informações do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB-2011) o sistema de esgotamento sanitário, atualmente, atende aproximadamente 38% da população, sendo que somente 28% contam com os serviços de coleta e tratamento.

A falta de rede de esgoto em grande parte da cidade, principalmente na periferia, leva a população a dispor os efluentes de maneira inadequada, utilizando-se de fossas rudimentares ou fossas negras e em outros casos despejamento desses líquidos na superfície do próprio solo (esgoto a céu aberto), rios ou córregos, situações que são principais fontes causadoras de inúmeras doenças e diversos danos ambientais.

Para constatar a realidade da infraestrutura de saneamento básico que atendem os domicílios do município de Cuiabá, foi selecionado como objeto deste estudo a Comunidade do São Gonçalo Beira Rio, fundada no Século XVIII, uma comunidade histórica e turística, às

margens do Rio Cuiabá, curso d'água que recebe boa parte dos efluentes gerados pela Região Metropolitana de Cuiabá.

Também foi levado ao conhecimento dos habitantes entrevistados um modelo alternativo, simples, barato e eficaz de esgotamento sanitário, o sistema de fossa séptica econômica e ecológica, que pode substituir os modelos rudimentares.

MATERIAL E MÉTODOS

1. ÁREA DE ESTUDO

Entre os arraiais pioneiros da cidade de Cuiabá destaca-se a comunidade São Gonçalo Beira Rio, fundada no século XVIII, localizada à margem esquerda do rio Cuiabá, a onze quilômetros do centro principal da cidade, próxima à barra do rio Coxipó, no Distrito de Coxipó da Ponte (ROMANCINI, 2005).

Antigamente conhecido por São Gonçalo Velho, esta comunidade guarda em sua história uma das mais importantes páginas da história de fundação da cidade Cuiabá, pois foi o local em que se instalou o primeiro porto da cidade, passando pelo engenho no século XX e, hoje é conhecida pelos seus artesanatos, cantadores e dançadores do Siriri e do Cururu e restaurantes especializados na culinária cuiabana. Estas são marcas registradas da tradicional cultura cuiabana e principais fontes de renda de grande parte dos moradores.

A comunidade ribeirinha São Gonçalo Beira Rio (15°38'58"S e 56°4'11"O), situa-se na região Sul da Capital de Mato Grosso, possui uma área de 106,58 hectares e aproximadamente 290 moradores, divididos em 71 domicílios e abrange em seu território os córregos São Gonçalo e Lavrinha, além do Rio Coxipó. Este último corta a cidade de Cuiabá e desemboca próximo à comunidade São Gonçalo Beira Rio.



FIGURA 1. Localização da comunidade São Gonçalo Beira Rio (linha laranja), à beira do rio Cuiabá-MT. (Fonte: Google Earth)

2. COLETA DE DADOS

As coletas de dados foram realizadas entre os meses de julho e agosto de 2012, a partir de entrevistas com base em um questionário semiestruturado com perguntas a respeito do saneamento básico do bairro e da situação do rio Cuiabá. Foram entrevistados 17 moradores, os responsáveis pelas respectivas residências, selecionados aleatoriamente em diversos pontos da comunidade. As informações colhidas foram armazenadas em dispositivos eletrônicos como câmera fotográfica, pen drive etc., com autorização prévia documentada e concedida pelos informantes. Quando necessárias, foram realizadas consultas aos documentos disponibilizados eletronicamente pela prefeitura de Cuiabá do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Urbano (IPDU).

Juntamente com o questionário aplicado para a coleta dos dados, foi apresentado aos moradores, por meio de um informativo impresso, um modelo alternativo de tratamento de efluentes, a fossa séptica econômica ecológica.

3. FOSSA SÉPTICA ECONÔMICA E ECOLÓGICA

De acordo com Sampaio e Gonçalves (1999), de um modo geral, deve-se desenvolver um set de alternativas viáveis para a implantação de sistemas de tratamento de esgotos, utilizando um grupo de critérios que consideram além dos aspectos econômicos e financeiros os aspectos técnicos, ambientais e sua adequação à realidade sociopolítica. A cada tipo de aspectos deve-se avaliar profundamente de tal forma que leve a escolha da melhor alternativa.

E como modelo alternativo de tratamento de esgoto dentro das residências foi levado ao conhecimento dos moradores da comunidade São Gonçalo Beira Rio o sistema de fossa séptica biodigestora. A princípio, este modelo foi desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), para atender as comunidades rurais que também carecem de serviços adequados de tratamento de esgoto. Mas, em alguns outros projetos sociais, a exemplo da prefeitura de Caratinga-MG, para atender as necessidades financeiras de pequenas famílias e a estrutura dos domicílios, substituiu-se a parte de alvenaria utilizada na produção da fossa séptica biodigestora por bombonas plásticas de 200 litros de capacidade, representando menor custo e, passando a ser conhecida por fossa séptica econômica e ecológica.

No modelo de fossa séptica econômica e ecológica, em uma família de até cinco pessoas, utilizam-se três bombonas plásticas interligadas por um sistema de tubos e sifões, a primeira bombona recebe o esgoto, que se sedimenta. As bactérias, então, iniciam o processo de digestão da parte sólida, liberando um esgoto cada vez mais limpo para a bombona seguinte, até chegar à tubulação de saída (Figura 2). Em áreas onde o lençol freático é mais profundo, esse efluente final é direcionado para um sumidouro. Nos outros locais, é utilizada uma vala de infiltração, que consiste em um tubo de PVC com vários furos, instalado em uma vala forrada com brita, para facilitar a infiltração do efluente no solo.



FIGURA 2. Bombonas plásticas utilizadas na confecção das fossas sépticas econômicas e ecológicas (Fonte: Blog Cajaty).

Segundo Novaes (2002), devido ao baixo custo para confecção, a eficiência demonstrada na biodigestão dos excrementos humanos e consequente eliminação de agentes patogênicos, esse modelo de fossa séptica pode ser indicado para substituir a tradicional “fossa negra”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. O SANEAMENTO NA COMUNIDADE SÃO GONÇALO BEIRA RIO

O abastecimento de água na comunidade São Gonçalo Beira Rio não representa um problema para os habitantes do local, pois possuem uma Estação de Tratamento de Água (ETA-Coophema) logo na entrada da comunidade (Figura 3).



FIGURA 3. ETA Coophema – São Gonçalo Beira Rio. (Acervo dos Autores).

De acordo com o IPDU, todas as residências contam com algum tipo de abastecimento de água. Dos 71 domicílios, a grande maioria (93%) recebe água tratada pela rede geral (Figura 4). Contudo, este cenário apenas se concretizou há 30 anos, conforme relatos dos moradores. Antes do abastecimento pela rede geral, a água utilizada para a subsistência e afazeres domésticos era coletada diretamente do rio Cuiabá, sem qualquer tipo de tratamento.

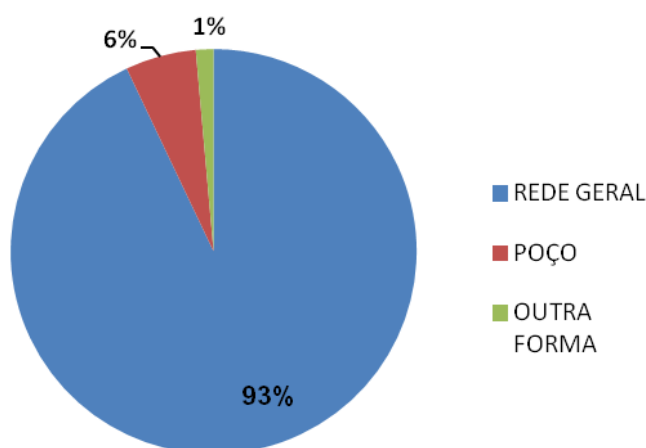


FIGURA 4. Abastecimento de água na comunidade São Gonçalo Beira Rio (Fonte de dados: IPDU, 2007).

A água nós bebia de lá, panhava lá... Hoje em dia temos água encanada né... água tratada [...] Cê via o tempo das águas, que a água ficava sujo, tinha que pegar a água... Nois pegava de canoa... lá meio do rio, sempre mais limpo [...] (Seu Basílio, 83 anos, pedreiro aposentado).

O serviço de coleta de lixo, também, não apresenta deficiências na comunidade, já que todos entrevistados alegaram que há a coleta rotineiramente, não havendo o acúmulo ou destinação incorreta, como a deposição desses resíduos em terrenos baldios, córregos e no rio Cuiabá.

No entanto, o serviço de esgotamento sanitário é um sério problema para aqueles que vivem no São Gonçalo Beira Rio, porque este bairro com quase três séculos de história, não conta com uma rede geral coletora de esgoto. Das 17 residências visitadas, 16 utilizavam as fossas rudimentares (Figura 5) como modelo de esgotamento sanitário e apenas uma possuía fossa séptica.



FIGURA 5. Fossa rudimentar contaminando o solo I (Fonte: Registros feitos durante as entrevistas na comunidade).

As fossas rudimentares ou “fossas negras”, de maneira geral, são buracos abertos na terra para receber as águas servidas geradas pelas casas. Estes modelos precários de esgotamento não seguem as recomendações técnicas de segurança, não possuem um revestimento interno seguro, ou seja, essas fossas permitem o contato do efluente diretamente com o solo. A fossa rudimentar causa a contaminação do solo e das águas dos poços, pois há a contaminação do lençol freático, causando diversas doenças naqueles que entrarem em contato com tais águas (Figuras 6 e 7).



FIGURA 6. Fossa rudimentar contaminando o solo I (Fonte: Registros feitos durante as entrevistas na comunidade).



FIGURA 7. Esgoto transbordando de uma fossa e contaminando o solo (Registros feitos durante as entrevistas na comunidade).

Ainda segundo o IPDU, 56 domicílios estão na mesma situação das casas onde foi constatado o uso de fossas rudimentares, representando um total de 79% (Figura 8).

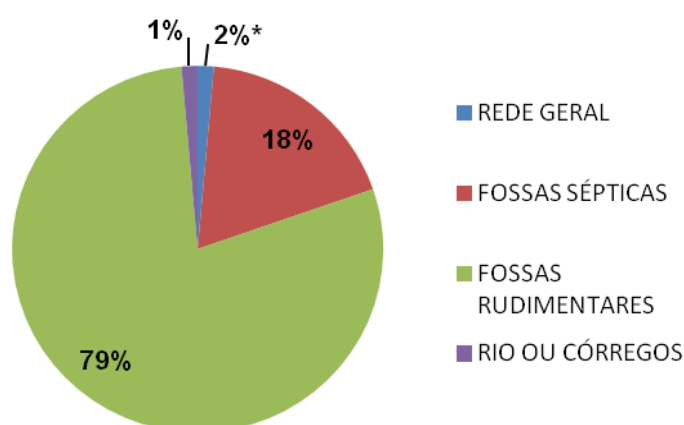


FIGURA 8. Modelos de esgotamento sanitário na comunidade São Gonçalo Beira Rio (Fonte de dados: IPDU, 2007).

***não é de conhecimento dos moradores que haja uma rede geral coletora de esgoto**

Apesar de todas as residências possuírem banheiros e fossas, mesmo que rudimentares, nem sempre se utilizou este modelo, pois não havia fossas ou até mesmo banheiros nos domicílios até meados do século passado. Na história do saneamento básico do local, segundo relatos dos moradores mais antigos, as necessidades fisiológicas eram realizadas nos quintais das casas, bem como o rio Cuiabá servia para a deposição de todo tipo de resíduo, seja este sólido ou não.

[...] De primeiro se morria um cavalo, jogava n'água... morria um porco, jogava n'água... morria uma galinha, jogava n'água e nós bebendo essa água... tomava banho [...]

(Seu Basílio, 83 anos, pedreiro aposentado).

Outra coisa importante a se ressaltar é o desconhecimento dos moradores da comunidade São Gonçalo Beira Rio em relação à empresa responsável pelos serviços de saneamento básico do município. Em um período de transição da concessão dos serviços da Sanecap (companhia pública) para a CAB (Companhia de águas do Brasil), companhia privada, a maior parte dos entrevistados desconhecia quem eram os antigos ou novos responsáveis pela prestação dos serviços de saneamento (Figura 9).

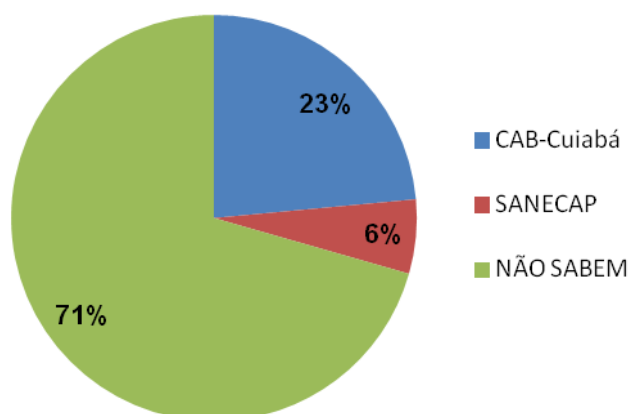


FIGURA 9. Conhecimento dos entrevistados quanto à empresa responsável pelos serviços de saneamento
(Fonte de dados: Entrevistas realizadas na comunidade).

Uma reclamação e um anseio em comum de todos moradores foi a respeito da falta da rede geral coletora de esgoto, apesar de todos possuírem fossas em casas, muitos relataram que pelo menos de 6 a 8 meses tem que se contratar os famosos caminhões “limpa fossa” para esvaziar as fossas, já que o solo não é propício para absorver toda a carga de efluentes gerados. Então, como modelo de esgotamento ideal, todos desejavam que houvesse no bairro a rede geral coletora de esgoto.

A situação do esgotamento sanitário neste núcleo ribeirinho pode trazer grandes problemas sócioeconômicos e ambientais. Além de oferecer risco a saúde dos habitantes e contaminar o solo, o lençol freático e rio, os modelos rudimentares de tratamento de esgoto podem prejudicar o turismo no povoado histórico, visto que a economia local depende, principalmente, da renda produzida pelos visitantes que procuram os pratos da gastronomia cuiabana servidos nas peixarias ao longo do bairro e os artesanatos de barro produzidos e vendidos na casa dos artesãos, com loja na própria comunidade. Desta forma, as fossas transbordando e a possível contaminação do rio Cuiabá podem afastar os turistas do local.

[...] o pessoal hoje tão... é... uma visão bem grande sobre turismo né... e ocê já pensou que turismo que tem se não tiver tratado o esgoto? Vai soltar no rio? [...] os turista vai saber que a água do rio Cuiabá tá poluída e não vem... (Seu Jeovar, 69 anos, pescador aposentado).

Para solução ou minimização dos problemas relacionados a falta de saneamento básico encontrados no São Gonçalo Beira Rio foi apresentado aos entrevistados, por meio de um informativo impresso, uma iniciativa sustentável e de fácil instalação para o tratamento dos efluentes, a fossa séptica econômica e ecológica.

O modelo de fossa séptica econômica e ecológica utiliza materiais de baixo custo e demonstra bastante eficiência, fato que agradou todos os moradores entrevistados, que se mostraram favoráveis à ideia de substituir o atual modelo de fossas rudimentares pelo sistema de fossa séptica econômica e ecológica, já que não há uma rede geral coletora na comunidade.

2. O RIO CUIABÁ E OS RIBEIRINHOS DO SÃO GONÇALO BEIRA RIO

O rio Cuiabá teve papel fundamental no desenvolvimento da Comunidade do São Gonçalo Beira Rio, afinal desde 1719, quando o local detinha o porto que permitia a comunicação entre as minas de ouro e a Capitania, já se formara este povoado, antigamente conhecido como São Gonçalo Velho (Santos, 2009).

No início do século XX, foi montada próxima à margem direita do rio Cuiabá, a Usina São Gonçalo. Com produção de açúcar e álcool, esta usina foi responsável por concretizar o crescimento do núcleo de povoamento, fato que motivou vários lavradores a construírem seus pequenos engenhos e a plantarem cana-de-açúcar nas margens do rio, como relataram os moradores mais antigos. Por isso, quando perguntados sobre a mata ciliar do rio Cuiabá, muitos disseram que não havia muita mata, na maior parte da margem havia plantação de cana-de-açúcar, bem como os animais que sempre foram escassos. Os únicos animais lembrados foram os animais domésticos e aqueles que auxiliavam no trabalho das pequenas lavouras, como galinhas, porcos, vacas, cavalos, dentre os animais selvagens citaram as capivaras.

O rio Cuiabá representa um patrimônio histórico de grande importância para a sociedade mato-grossense, no entanto, nas últimas décadas ele enfrenta um processo de perda de qualidade, tendo por principal motivo as ações antrópicas.

A atual situação do rio foi avaliada pelos entrevistados na comunidade São Gonçalo Beira Rio como péssima. Este curso d'água recebe grande parte dos efluentes gerados pelas cidades que estão localizadas na extensão de suas margens e o rio é vítima constante das dragas (Figura 10), que cada vez mais provocam a erosão das margens e assoreamento do rio Cuiabá, rio este, que no passado foi rota de diversas embarcações de médio e grande porte.

Embarcação antes tinha né... bem antes. Agora com as dragas né... estraga demais o rio (D. Eurídice, 67 anos, dona de casa).

De primeiro tinha muita embarcação que andava aqui. Pessoal trazia as coisas de fora... direto pro porto. Hoje não existe mais... embarcação no rio não tem... agora é só pra pescar memo e servir de caixa de esgoto (Seu Marildo, 43 anos, pescador).

Os efluentes depositados sem tratamento, os lixos no rio e as dragas que atuam de forma irregular, foram apontadas pelos moradores como os principais responsáveis pelo atual estado de degradação do rio Cuiabá, pois poluíram suas águas e acabaram com alguns pontos turísticos, como as antigas praias próximas ao São Gonçalo Beira Rio.

Tinha uma praia bem aqui perto... sempre tomava banho, era muito bom. Agora ficou poluído demais... jogam muitas coisas, não tem como mais. A própria draga acabou, destruiu com o meio ambiente, com o rio (D. Margareth, 36 anos, dona de casa).

[...] é muita sujeira que tá descendo no rio né... a draga é outro problema né... que só vai desbarrancando né... só vem vindo aqui pra beirada da rua, porque vai desbarrancando né... (D. Ester, 50 anos, dona de casa).



FIGURA 10. Draga realizando retirada de areia próximo à margem do rio Cuiabá (Registros feitos durante as entrevistas na comunidade).

O descaso com rio Cuiabá afetou diretamente os moradores da comunidade São Gonçalo Beira Rio, que perderam o contato com este curso d'água e vivencialmente estão distantes do rio Cuiabá, apesar de geograficamente estarem separados apenas por uma rua, e nem podem ao menos, exercem mais as atividades de lazer que exerciam aos finais de semana, como praticar o conhecido “banho de rio”. Mas, os mais afetados foram aqueles que dependiam do rio para o seu sustento, os pescadores, que cada vez mais sentem a escassez de peixes (Figura 11).

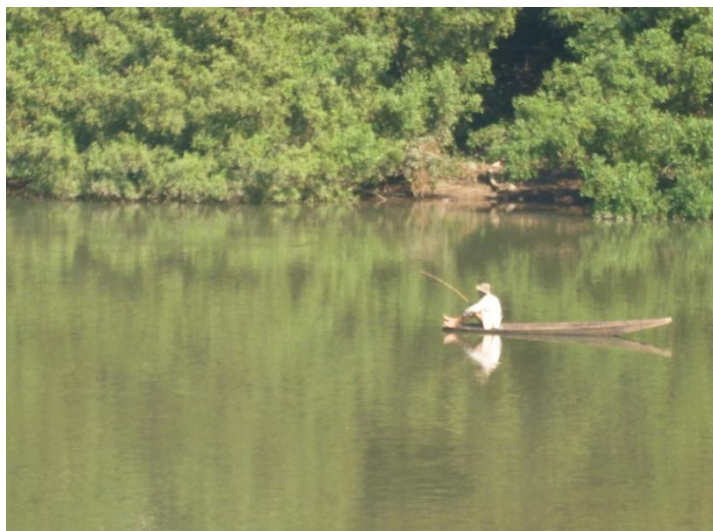


FIGURA 11. Pescador no rio Cuiabá (Registros feitos durante as entrevistas na comunidade).

De primeiro pegava tudo... agora tá sumindo, tá pegando quase nada (Seu Marildo, 43 anos, pescador).

Pra pesca é... faz muitos anos que não pesco... já tenho a base de mais ou menos 20 anos que não desço no rio pra pescar [...] o rio tá fraco de peixe, só aquele peixinho numa época aí... muito pouco (Seu Odiles, 65 anos, aposentado).

[...] pacú, pintado, a pera, piau ainda pega sim... mas é bem mais pouco né... (Seu Jaime, 49 anos, pescador).

CONCLUSÕES

O São Gonçalo Beira Rio, como outros bairros da cidade de Cuiabá, carece de investimentos no saneamento básico, sendo que o uso de fossas rudimentares é muito comum.

A comunidade abrange em seu território os córregos São Gonçalo e Lavrinha, além dos rios Coxipó e Cuiabá, este último principal curso d'água da região metropolitana do município e, juntos recebem grande parte dos efluentes gerados pela região urbana, o que tem prejudicado o turismo e a atividade da pesca de um local que guarda em suas memórias o início da capital de Mato Grosso.

Enquanto a comunidade não é atendida pelos serviços de coleta de esgoto, a instalação do modelo alternativo conhecido como fossa séptica econômica pode se tornar uma boa solução imediata para o problema de destinação dos efluentes, além de representar um avanço na qualidade de vida dos moradores atendidos, que se mostraram conscientes da importância do tratamento dos efluentes para a manutenção da saúde e do meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE NETO, C. O.; CAMPOS, J. R.(1999). Introdução. In: **Tratamento de esgoto sanitário por processo anaeróbico e disposição controlada no solo**. José Roberto Campos (coordenador). Rio de Janeiro: ABES- PROSAB. 464 p

BANCO DO BRASIL. **Prêmio Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social: Fossas Sépticas Econômicas em Caratinga-MG**. 2011. Disponível em: www.abrvideo.org.br/Abravideo/arquivos/.../13_fossas_septicas.pdf. Acesso em: 27 dezembro 2012.

CUIABÁ. Prefeitura Municipal de Cuiabá. **Plano Municipal de Saneamento Básico ano-2011**. Disponível em: http://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/plano_municipal_de_saneamento_vale.pdf. Acesso em: 11 de fevereiro 2013.

CUIABÁ. Prefeitura Municipal de Cuiabá. **Perfil Socioeconômico dos Bairros de Cuiabá ano-2007**. IPDU - Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. Cuiabá: 2007, p. 114.

NOVAES A.P et al. **Utilização de uma Fossa Séptica Biodigestora para a Melhoria do Saneamento Rural e Desenvolvimento da Agricultura Orgânica**: Embrapa, 2002 (comunicado Técnico 46). 5p.

ONU. **Resolution A/RES/64/292. The human right to water and sanitation**. United Nations General Assembly, August 2010. p. 1-3

ROMANCINI, Sônia R. Paisagem e Simbolismo no Arraial Pioneiro São Gonçalo, em Cuiabá, MT. **Espaço e Cultura**, n. 19-20, p. 81-87, 2005.

SAMPAIO, A. O.; GONÇALVES, M M. C. Custos operacionais de estações de tratamento de esgotos por lodos ativados: Estudo de caso ETE – Barueri. In: **20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**. Rio de Janeiro. 1999. p. 702-709

SANTOS, G. Cultura popular e tradição oral na festa de São Gonçalo Beira Rio. In: **V Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura**, Salvador - BA. Mai/2009. p. 1-14.

TUCCI, C. E. M. Águas urbanas. **Estudos Avançados**, v.22, n.63, p.1-16, 2008.